ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ КОПИРОВАЛЬНЫХ АППАРАТОВ CANON NP1215

Владимир Довгань

Своевременный сервис – залог безотказной работы аппаратуры. Особенно это касается оргтехники, где механические детали подвержены усиленному износу. В статье рассматриваются вопросы технического обслуживания копировального аппарата Canon NP1215 – базовой модели для многих аппаратов фирмы Canon и для аппаратов других производителей, таких как Olivetti COPIA 7041, Agfa X100, Busimatic 1450, Tokyo Machine Trading TOMCO TM-3000 REZ. Приводится описание устройства аппарата, даны таблицы кодов ошибок и узлов, подлежащих периодической замене, а также график обслуживания.

В настоящее время на российском рынке копировальной техники в классе копировальных аппаратов средней производительности лидирует компания Canon. Копировальный аппарат Canon NP1215 является достойным представителем машин данного класса и имеет хороший показатель соотношения цены и качества. Такие аппараты, как Canon NP2020, Canon NP2120, Canon NP3020, Canon NP6216 созданы на базе модели Canon NP1215, с которой они имеют много общего. Кроме того, некоторыми фирмами – производителями копировальной техники выпускаются модели, аналогичные Canon NP1215 и отличающиеся от последней только внешним видом и торговой маркой. Это Olivetti COPIA 7041, Agfa X100, Busimatic 1450, Tokyo Machine Trading TOMCO TM-3000 REZ и многие другие.

УСТРОЙСТВО И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Рассмотрим технические характеристики копировального аппарата Canon NP1215:

- копировальный аппарат настольного типа;
- копировальная панель – неподвижная;
- фоточувствительный материал – OPC (органический фотопроводник);
- метод копирования – сухой электростатический перенос;
- тонер – однокомпонентный;
- система закрепления – нагревающий валик;
- тип оригиналов – листы, книги, трехмерные объекты (массой до 2 кг);
- максимальный размер оригинала – A3;
- размер копии – A3, A4 (подача с лотка), A3...A6 (ручная подача);
- время прогрева – 90 с;
- время выдачи первой копии – 12 с (A4);
- скорость копирования:

  без масштабирования: A3 – 9 копий в минуту, A4 (длинной кромкой) – 11 копий в минуту, A4 (короткой кромкой) – 15 копий в минуту,

  с масштабированием: A3 в A4 – 10 копий в минуту, A4 в A3 – 9 копий в минуту;
- диапазон масштабирования – 1 : 0,5...1 : 2,0, имеется 6 фиксированных диапазонов масштабирования и ручное масштабирование (с точностью до процента);
- подача бумаги – лоток вместимостью 250 листов, лоток ручной подачи;
- максимальное количество копий – 99;
- источник питания – 240 В, 50 Гц;
- максимальная потребляемая энергия – 1,5 кВт;
- габариты – 610 × 574 × 344 мм;
- масса – 47 кг.

На рис. 1 представлен вид аппарата в разрезе.

Рекомендуемый фирмой-изготовителем объем копирования для модели Canon 1215 составляет 500...5000 копий в месяц. Поставщики Canon 1215, как правило, предоставляют годовую гарантию на данный аппарат, при условии, что объем копирования за этот период не превысит 75 000 копий. Заправка аппарата тонером может осуществляться пользователем. Тонер поставляется в тубах. Одна туба тонера (190 г) расходуется примерно на 2500...4000 копий в зависимости от качества копируемых оригиналов.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Сервисные процедуры для Canon 1215 необходимо проводить через каждые 10 000 копий. Фактическая же периодичность проведения этих процедур определяются сервисными организациями в зависимости от наработки машины. Часто периодичность технического обслуживания определяется непосредственно пользователем, копировальные аппараты эксплуатируются с максимальной нагрузкой, а сервисный инженер вызывается только тог-

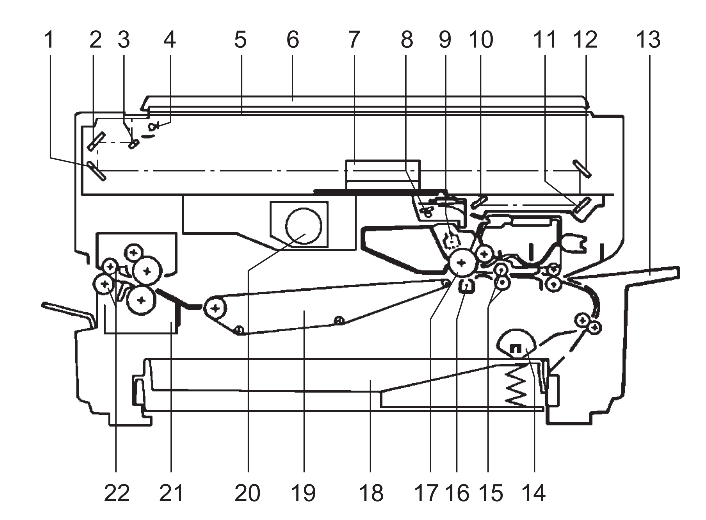


Рис. 1. Вид копировального аппарата в разрезе

Цифры на рисунке обозначают: 1 – зеркало 3; 2 – зеркало 2; 3 – зеркало 1; 4 – сканирующая лампа; 5 – стекло копировального стола; 6 – крышка копировального стола; 7 – объектив; 8 – лампа Isil; 9 – коротрон заряда; 10 – зеркало 6; 11 – зеркало 5; 12 – зеркало 4; 13 – лоток ручной подачи; 14 – валики подачи бумаги из лотка; 15 – валики регистрации; 16 – коротрон переноса; 17 – фоторецепторный барабан; 18 – лоток; 19 – узел транспортера; 20 – узел фьюзера; 21 – выходные валики; 22 – вытяжной вентилятор.

да, когда дальнейшая эксплуатация копировального аппарата становится невозможной. Такое положение обусловлено экономической ситуацией в нашей стране.

Рекомендуемый график периодического обслуживания Canon 1215 представлен в таблице 1.

В таблице 2 представлены детали и узлы копировального аппарата, подлежащие периодической замене. Приведенные в таблице значения являются усредненными.

САМОДИАГНОСТИКА

Приведенная ниже таблица 3 содержит коды некоторых неисправностей. Код неисправности представляется в цифровом виде на дисплее копировального аппарата.

Код неисправности может быть сброшен выключением и последующим включением электропитания аппарата, однако код Е000 сбросить таким способом невозможно. Это предусмотрено для того, чтобы избежать перегрева тефлонового вала, который мог бы произойти при восстановлении пользователем исходного состояния машины, особенно в случае неисправности термистора. Сбросить код Е000 можно, последовательно выполнив следующие действия:

1) снять с левой стороны крышку, прикрывающую выключатель SW301 и переменные резисторы главной платы;

2) включить электропитание;

3) нажать выключатель SW301;

4) выключить электропитание и снова его включить.

Конденсатор на главной плате обеспечивает сохранение индикации кода Е000 при отключении электропитания, код Е000 сбрасывается спустя 5...10 мин (время саморазряда конденсатора).

В заключение следует отметить, что на практике коды ошибок выдаются данным копировальным аппаратом не при всякой неисправности. Например, при двух разных неисправностях в плате управления переменным током аппарат не выдавал кодов ошибок, хотя переменное напряжение на главном двигателе отсутствовало (в первом случае на плате вышла из строя микросхема, во втором — сгорело сопротивление).

Таблица 1. График периодического обслуживания

Узел копировального аппарата	Описание	Каждые 10 000 копий	Каждые 20 000 копий	Каждые 50 000 копий	Каждые 100 000 копий	Примечание
Внешние элементы	Стекло копировального стола	Очистка				
Узел привода сканирующего устройства	Рельсы сканирующего устройства		Смазка			Очистить спиртом, затем смазать
Узел транспортера	Направляющая коротрона переноса Ремни транспортера Рама транспортера	Протереть влажной тканью				
Оптическая система	Отражатель лампы сканирования Боковой отражатель лампы сканирования Зеркала 1...6 Объектив Пылезащитное стекло		Протереть влажной тканью, если загрязнение велико, очистить спиртом Протереть сухой мягкой тканью			Зеркала 2 и 3 могут быть покрыты зеленоватым налетом, который удаляется мягкой тканью с применением Xerox Cleaning fluid (8R90176), Safecleans, «Миг», «Секунда» Зеркала 5 и 6 чистятся специальным приспособлением
Коротроны	Проволока коротрона заряда Коротрон переноса Устройство снятия статистического заряда	Очистить, пропылесосить, при необходимости протереть спиртом		Замена		
Узел проявки	Втулка магнитного вала (передняя и задняя)		Очистить спиртом		Замена	
Узел фьюзера	Боковое уплотнение (переднее и заднее) Тефлоновый вал Резиновый вал Направляющая бумаги Пальцы отделения (верхние и нижние)	Протереть влажной тканью, при необходимости вымыть мыльным раствором Почистить, удалить бумажную пыль и спекшийся тонер	Удалить налипший тонер салфеткой с силиконовым маслом или тканью и керосином Протереть влажной тканью		Замена	

Таблица 2. Детали и узлы, подлежащие периодической замене

NN	Описание	Part N	Колич.	Замена
1	Озоновый фильтр	FA5-1748-000	1	75 000
2	Гребенка съема статики коротрона	FF1-9438-000	1	50 000
3	Проволока коротрона заряда	FY3-0030-000	1	100 000
4	Коротрон переноса	FY3-040-000	1	100 000
5	Боковое уплотнение	FA5-1769-000	2	100 000
6	Втулка магнитного вала (передняя)	FA5-1766-00	1	100 000
7	Втулка магнитного вала (задняя)	FA5-1767-000	1	
8	Фетровый валик	FA5-1952-000	1	20 000
9	Тросик привода сканирующего устройства	FA5-2073-000	1	100 000
10	Лампа сканирования	FH7-3114-000	1	100 000
11	Резиновая вставка валика подачи бумаги	FC1-0676-000	6	100 000
12	Медная прокладка дозирующего лезвия узла проявки	FA5-1768-000	2	100 000
13	Подшипник тефлонового вала	FS1-1240-000	2	100 000
14	Лампа предочистки	FH7-3116-000	8	200 000
15	Тефлоновый вал	FA5-1916-000	1	200 000
16	Резиновый вал фьюзера	FA5-1917-000	1	200 000
17	Пальцы отделения (верхние)	FB1-0301-000	5	200 000
18	Пальцы отделения (нижние)	FA2-9037-000	5	200 000

Таблица 3. Коды неисправностей

Код неисправности	Причина неисправности	Примечание
E000	Термистор (TH1), лампа фьюзера, плата управления переменным током, главная плата, термовыключатель	Температура тефлонового вала спустя 30 с остается неизменной Температура тефлонового вала опускается ниже 100°C на время более 2 с после завершения прогрева
E001	Термистор (TH1), плата управления переменным током, главная плата	Если температура остается на уровне 300°C или выше в течение 2 с или дольше
E030	Главная плата, счетчик	Если в течение 2 с или дольше непрерывно выдается сигнал обрыва и нет срабатывания счетчика
E202	Датчик исходного положения сканирующего устройства (Q3), электродвигатель сканирующего устройства (M2), плата контроллера электродвигателя, главная плата	1. Сканирующее устройство не находится в исходном (HOME) положении (SCHP = 0) при включении электропитания или при нажатии клавиши запуска копирования. Сканирующее устройство не возвращается в исходное положение (SCHP остается =0) в течение 8 с после того, как оно начинает возвращаться 2. Сканирующее устройство находится в исходном положении (HOME) (SCHP = 1) при включении электропитания или при нажатии клавиши запуска копирования Сканирующее устройство не уходит из исходного положения (SCHP = 1) в течение 1 с после начала движения Сканирующее устройство не возвращается в исходное положение (SCHP = 0) в течение 1 с после того, как оно выходит из исходного положения (SCHP = 0) 3. Если сканирующее устройство не возвращается в исходное положение (SCHP остается равным 0) в течение 5 с после того, как оно продвинется и пройдет мимо передней кромки оригинала (SCHP = 1), главная плата еще раз выдает сигнал REVERSE. Если оно все же не возвращается в исходное положение в течение 2 с (SCHP остается равным 0), то выдается индикация кода
E210	Датчик (Q5) исходного положения объектива, электродвигатель объектива, главная плата	Объектив не возвращается в исходное положение после включения электропитания (LHP остается равным 0); LHP остается равным 1 в течение не менее 4 с
E221	Регулятор лампы сканирования, главная плата	ZXDP остается равным 0 непрерывно в течение 2 с
E400	Плата автоподатчика, блок питания автоподатчика, главная плата	
E500	Плата контроллера сортера или главная плата	Сигнал резервирования сортера не возвращается в течение 5 с после выдачи сигнала BCP (SORTER STANDBY)